

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-125973

(43)Date of publication of application : 17.05.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/93  
G11B 20/00  
G11B 20/10  
H04N 5/45  
H04N 5/92

(21)Application number : 06-256456

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 21.10.1994

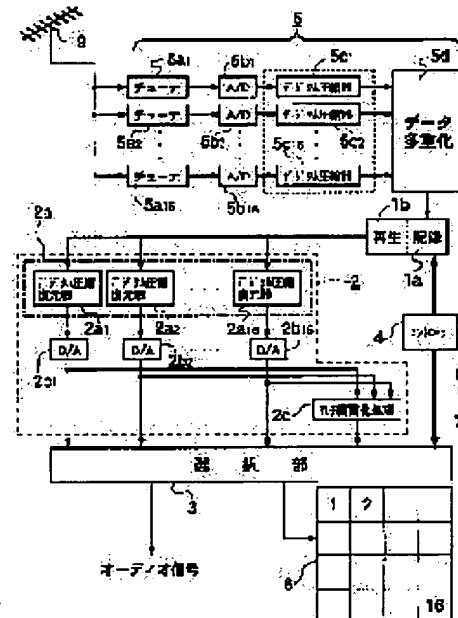
(72)Inventor : NISHIKADO MEGUMI  
NISHIKAWA MOTOHISA

## (54) VIDEO REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily select a program from a recording medium, in which programs of plural channels are simultaneously recorded, by selecting a video signal obt'd. by composing the pictures of the regenerative video signals of respective channels and the video signals of the respective channels and simultaneously displaying them.

**CONSTITUTION:** A reproducing part 1b of the video reproducing device transmits compressed data reproduced from the recording medium to a multi-picture composing part 2. A data decoding part 2a performs signal processing so that the compressed data become digital data for each channel, and transmits them through D/A converters 2b1-2b16 to a selecting part 3 and a multi-picture processing part 2c. The processing part 2c performs signal processing so that images of 16 channels can be displayed in respective areas divided by 16. A controller 4 controls the selecting part 3 by the manipulation of a mouse 7. The video signal selected in the selecting part 3 is outputted on a monitor 6. Thus, the plural channels video-recorded at the same time can be simultaneously reproduced in one screen and only a sound of one channel out of the channels can be selected.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A picture reproducer which reproduces data of a recording medium with which a multiplexed video signal of two or more channels was recorded, comprising:

A reproduction means which reproduces picture image data multiplexed from the above-mentioned recording medium.

A multi screen synthesizing means which restores data from this reproduction means, compounds a video signal for every channel, and is displayed as one screen on two or more screens.

A selecting means which takes out selectively a multi-synthesis video signal by this multi screen synthesizing means, and a video signal of each channel.

A control means which controls the above-mentioned reproduction means and the above-mentioned selecting means.

[Claim 2]The picture reproducer comprising according to claim 1:

A reception means which the above-mentioned reproduction means has a recording function, and receives a signal for a video signal of two or more channels according to the number of channels.

An A/D conversion means which makes an output from this reception means a digital signal.

A signal processing means which comprises a multiplexing means which multiplexes an output from this A/D conversion means.

[Claim 3]The picture reproducer comprising according to claim 1:

A displaying means which carries out image display of the output from the above-mentioned multi screen synthesizing means.

A selecting means which expresses an indication marker and supplies a selected result on a picture of this displaying means at the above-mentioned control means.

[Claim 4]The picture reproducer comprising according to claim 1:

A data restoration means by which the above-mentioned multi screen synthesizing means restores compressed data from the above-mentioned reproduction means.

A conversion method which makes an analog signal data from this data restoration means.

A multi screen-ized means to multi-screen-ize a signal from this conversion method.

[Claim 5]A data restoration means to restore compressed data from the above-mentioned reproduction means to the above-mentioned multi screen synthesizing means, A multi screen-ized means to multi-screen-ize data from this data restoration means is formed, The picture reproducer according to claim 1 changing data of an image of each channel from the above-mentioned data restoration means, or multi-synthetic video from the above-mentioned multi screen-ized means selected by the above-mentioned selecting means into an analog signal.

[Claim 6]A multi screen-ized means to multi-screen-ize data multiplexed [ above-mentioned ] with a channel division means to divide into each channel data multiplexed from the above-mentioned reproduction means in the above-mentioned multi screen synthesizing means is formed, The picture reproducer according to claim 1 the above-mentioned data restoration means' performing the reconstitution of data to data with the above-mentioned selected selecting means to which an output signal from the above-mentioned channel division means and the above-mentioned multi screen-ized means is supplied, and changing restored data into an

analog signal.

[Claim 7]The picture reproducer comprising according to claim 1:

A multiplexing means which header information corresponding to an image chosen as the above-mentioned multi screen-sized means is supplied, and performs multiplexing added to regenerative data of each channel from the above-mentioned multi screen-sized means.

A data restoration means to choose a channel with which header information corresponding to an image selected in an output signal from this multiplexing means was added according to control of the above-mentioned control means.

A conversion method which changes an output from this data restoration means into an analog signal.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the picture reproducer which reproduces the data of the recording medium with which the multiplexed video signal of two or more channels was recorded.

[0002]

[Description of the Prior Art]A videotape recorder (henceforth VTR) is provided as a device for reproducing and enjoying oneself at time to record and ask for the signal with which a user is supplied, and it has spread. This VTR is constituted so that one program may be fundamentally recorded or reproduced by one set.

[0003]When the same time as a user has the request of liking to view and listen to two programs, a user, After in while wanting on television viewing and listening to a program, recording using VTR to the program of another side and above-mentioned one program's viewing and listening, he shifts the viewing time which took the method of viewing and listening to the program of another side, and lapped, and is watching both programs. This is a method called what is called back \*\*.

[0004]When lapping at the time when three or more programs are the same, the user has to correspond using two or more sets of VTRs, though full use of what is called back \*\* is made.

[0005]Thus, in VTR which performs record reproduction of one program by one set fundamentally, even if it has two or more tuners, only one program can be recorded. As for VTR, a device is [ number of programs ] needed when it is going to record two or more TV programs on the same time, if it puts in another way.

[0006]

[The issue which is going to solve a technical problem] By the way, if a program to watch at the time increases, the number of VTRs will increase according to the number of programs, and is dramatically uneconomical.

[0007]On the other hand, the method of performing a data compression by high efficiency coding to the data of a video signal, an audio signal, etc., aiming at sharp reduction, and recording on a recording medium has been proposed recently. this 1 -- there is a moving picture image expert group (Moving Picture Image Coding Experts Group: henceforth MPEG) standard of international standards in a concrete method, for example.

[0008]By using the image compression technology by this MPEG standard, the program of two or more channels is multiplexed, it can treat as one channel and multi-channel record can be carried out.It is tinged with a touch of reality to simultaneous-record to digital devices, such as a magnetic disk drive, semiconductor memory, and an optical disk unit, and to play two or more channels, for example to them to record of this multiplexed data.

[0009]However, at the time of reproduction, the user will have to check reproducing each program, when choosing a desired program out of the multiplexed data, and program selection will be very complicated work.

[0010]Then, this invention is made in view of the actual condition which was mentioned above, and aims to let the program of two or more channels provide the picture reproducer which can choose easily the program from the recording medium by which simultaneous record was carried out.

[0011]

[Means for Solving the Problem]A picture reproducer which this invention requires for this invention is characterized by that a picture reproducer which reproduces data of a recording

medium with which a multiplexed video signal of two or more channels was recorded comprises the following in order to solve a technical problem mentioned above.

A regenerating section which reproduces picture image data multiplexed from a recording medium.

A multi screen synchronizer which restores data from a regenerating section, compounds a video signal for every channel, and is displayed as one screen on two or more screens.

A selecting part which takes out selectively a multi-synthesis video signal by a multi screen synchronizer, and a video signal of each channel.

A controller which controls a regenerating section and a selecting part.

[0012]A tuner which has a recording function in a regenerating section and receives a signal for a video signal of two or more channels to it here according to the number of channels, A signal processing part which comprises an A/D converter which makes an output from a tuner a digital signal, and a data multiplexing part which multiplexes an output from an A/D converter is provided.

[0013]Since it has a recording function, the Records Department is established in this regenerating section.

[0014]A mouse which a picture reproducer expresses an indication marker on a picture of a monitor which carries out image display of the output from a multi screen synchronizer, and a monitor, and supplies a selected result at a controller is provided.

[0015]A multi screen synchronizer consists of a data restoration part which restores compressed data from a regenerating section, a D/A conversion part which makes data from a data restoration part an analog signal, and a multi screen-sized treating part which multi-screen-izes a signal from a D/A conversion part.

[0016]A data restoration part which restores compressed data from a regenerating section to a multi screen synchronizer, A multi screen-sized treating part which multi-screen-izes data from a data restoration part is provided, and it may be made to change data of multi-synthetic video from an image or a multi screen-sized treating part of each channel from a data restoration part selected by a selecting part into an analog signal.

[0017]A channel dividing part which divides into each channel data multiplexed from a regenerating section, and a multi screen-sized treating part which multi-screen-izes multiplexed data are provided in multi screen composition, It may have composition which performs the reconstitution of data to data with a selected selecting part to which an output signal from a channel dividing part and a multi screen-sized treating part is supplied in a data restoration part, and changes restored data into an analog signal.

[0018]Header information corresponding to an image to choose is supplied to a multi screen-sized treating part, and. A multiplexer part which performs multiplexing added to regenerative data of each channel from the above-mentioned multi screen-sized means, It may constitute from a data restoration part which chooses a channel with which header information corresponding to an image selected in an output signal from a multiplexer part was added according to control of a controller, and a D/A conversion part which changes an output from a data restoration part into an analog signal.

[0019]A data restoration part in this case supports a selecting part which takes out selectively a multi-synthesis video signal and a video signal of each channel according to selection of a mouse.

[0020]

[Function]The picture reproducer concerning this invention, By choosing the multi-synthesis video signal which compounded two or more screens which restore the data from a regenerating section according to control of a controller, and comprise the video signal for every channel by the multi screen synchronizer, and was displayed on one screen, and the video signal of each channel by a selecting part, The program of two or more channels which carried out simultaneous recording is played simultaneously, and it displays on a monitor. The program which chose one screen from two or more of these programs by selection operation, such as a mouse, is displayed, or the sound of the selected program is made to output.

[0021]

[Example]Hereafter, one example of the picture reproducer concerning this invention is described, referring to drawings.

[0022]This picture reproducer explains the case where the image of 16 channels is treated in this example.

[0023]The recording reproduction section 1 reproduced by having a recording function by the data access to a recording medium as a picture reproducer is fundamentally shown in drawing 1. The multi screen synchronizer 2 which compounds the data of each channel restored according to the output from the recording reproduction section 1, and is used as a multi screen. It has the selecting part 3 which chooses either of the multi screen composite signals from the data or the multi screen synchronizer 2 of each of this channel, and the controller 4 which controls the recording reproduction section 1 and the selecting part 3.

[0024]The recording reproduction section 1 comprises the Records Department 1a which records picture image data, and the regenerating section 1b which reproduces the recorded picture image data. This Records Department 1a and regenerating section 1b operate according to control of the controller 4.

[0025]The video signal of two or more channels is received in the Records Department 1a via cables, such as a television antenna or a cable, and picture image data is supplied to it from the signal processing part 5 which performs signal processing to this input signal. This picture image data is treated as a signal of one channel by digitizing and multiplexing two or more video signals.

[0026]Tuner  $5a_1$  which tunes in the signal with which the above-mentioned signal processing part 5 is supplied from the antenna 9 for every channel -  $5a_{16}$ , A/D-converter  $5b_1$  which changes the output from tuner  $5a_1$  -  $5a_{16}$  into a digital signal, respectively -  $5b_{16}$ , Digital compressor  $5c_1$  which curtails each digitized output from A/D-converter  $5b_1$  -  $5b_{16}$  -  $5c_{16}$ . The output from digital compressor  $5c_1$  -  $5c_{16}$  consists of the data multiplexing parts 5d multiplexed as one channel.

[0027]Digital compressor  $5c_1$  -  $5c_{16}$  have performed compression processing based on an MPEG standard to the data supplied, respectively. However, if the signal supplied to the signal processing part 5 is compressed beforehand, these digital compressor  $5c_1$  -  $5c_{16}$  will become unnecessary.

[0028]The data restoration part 2a which restores 16 compressed digital data corresponding to the number of channels to the multi screen synchronizer 2, The multi screen-ized treating part 2c which multi-screen-izes the output from D/A converter  $2b_1$  which changes the output from the data restoration part 2a into an analog signal -  $2b_{16}$ , and D/A converter  $2b_1$  -  $2b_{16}$  is formed.

[0029]Digital compression restoration machine  $2a_1$  which performs a data expansion process according to the digital compression processing by digital compressor  $5c_1$  -  $5c_{16}$  -  $2a_{16}$  are provided in the data restoration part 2.

[0030]Signal processing of the multi screen-ized treating part 2c is carried out to the output from D/A converter  $2b_1$  -  $2b_{16}$  so that it may classify into four rows of four lines and can display on the monitor 6 mentioned later.

[0031]The selecting part 3 outputs the video signal and audio signal of a channel which were chosen while choosing the output from D/A converter  $2b_1$  -  $2b_{16}$ , and the output from the multi screen-ized treating part 2c. Selection of the control \*\*\*\*\* channel according [ this selecting part 3 ] to the controller 4 is performed.

[0032]The mouse 7 is connected to the controller 4. The controller 4 performs display control which it is made to output an audio signal according to the click of the mouse 7 when the multi screen signal from the multi screen-ized treating part 2c is displayed on the monitor 6, or emphasizes the selected frame.

[0033]Next, operation of this picture reproducer is explained briefly.

[0034]A picture reproducer supplies the compressed data first reproduced from the recording medium by the regenerating section 1b to the multi screen synchronizer 2. The multi screen synchronizer 2 carries out signal processing of the supplied compressed data so that it may become the digital data for every channel in the data restoration part 2a, and it outputs it to D/A converter  $2b_1$  corresponding to each channel -  $2b_{16}$ . D/A converter  $2b_1$  -  $2b_{16}$  change the digital signal of each channel into an analog signal, and supply it to the selecting part 3 and the multi screen-ized treating part 2c, respectively.

[0035]Signal processing of the multi screen-ized treating part 2c is carried out so that the

picture for 16 channels may be displayed in each field divided into 16, respectively.

[0036]The selecting part 3 has received control by the controller 4. This controller 4 is performing control according to operation of the mouse 7 to the selecting part 3. The video signal selected by the selecting part 3 is outputted to this monitor 6.

[0037]It explains referring to the mimetic diagram showing what the monitor 6 becomes the flow chart, drawing 3 – drawing 5 of drawing 2 according to the above-mentioned flow chart about this image selection to output.

[0038]The selection control of an output video signal is started. Each channel is assigned to the field divided into 16 by the multi screen-sized treating part 2c in Step S1. Thereby, as shown, for example in drawing 3, the image of four channels recorded simultaneously is displayed on the monitor 6. The display of drawing 3 considers that even the 1st provided in the business which stores compressed data, for example – the 16th time slot are channels, and expresses them with number "1" – "16" to the upper left of each split screen area. Then, it progresses to Step S2.

[0039]In Step S2, it is judged by the control 4 whether the switch on the left-hand side of the mouse 7 was clicked once, displaying the cursor 7a on the screen of the monitor 6. When a left-hand side switch is clicked once at Step S2 (Yes), it progresses to Step S3. When a left-hand side switch is not clicked once, it progresses to (No) and Step S5.

[0040]In Step S3, it is shown that the image of the channel displayed on the field in which the cursor 7a is located was chosen, and a sound is outputted.

[0041]Next, by \*\* step S4, the controller 4 carries out highlighting of the frame of the selected picture after Step S3 (see drawing 4). The screen of drawing 4 shows that the channel 2 was chosen, for example.

[0042]In Step S5, it is judged by the controller 4 whether the continuation click of the switch on the left-hand side of the mouse 7 was carried out twice. When the continuation click of the left-hand side switch is not carried out twice, it returns to (No) and Step S2. When the continuation click of the left-hand side switch is carried out twice (Yes), it progresses to Step S6.

[0043]In Step S6, the controller 4 carries out processing which it considers that is what was chosen with the mouse 7 so that both selected image and sound might be displayed on the whole screen, and a screen switches to the selecting part 3. Thereby, the image chosen as shown, for example in drawing 5 comes to be displayed on the monitor 6.

[0044]Next, in Step S7, it has judged [ whether the switch on the right-hand side of the mouse 7 was clicked, and ] by the controller 4. When a right-hand side switch is not clicked, judgment of (No) and Step S7 is repeated. When a right-hand side switch is clicked (Yes), processing of this output video image selection is ended.

[0045]It constitutes in this way, and by making it operate, simultaneous reproduction of two or more channels recorded simultaneously can be carried out into 1 screen, and only one sound of them can be chosen. Out of two or more channels, only one can be chosen as the whole screen and it can also be displayed.

[0046]Next, it explains, referring to drawing 6 – drawing 8 for the modification which simplifies more the composition of the picture reproducer by the example mentioned above. Here, the same reference number as a common portion is attached, and explanation is omitted.

[0047]In the 1st modification shown in drawing 6, the multi screen synchronizer 2 consists of the data restoration part 2a and the multi screen-sized treating part 2c.

[0048]The picture of a throat is outputted to the selecting part 3 from the output and the multi screen-sized treating part 2c for every channel to which the data expansion process from the data restoration part 2a was performed, or the data for selection is supplied to it. The selecting part 3 supplies the audio information and picture image data which were chosen from the data supplied according to control of the controller 4 to D/A converters 8A and 8V.

[0049]D/A converters 8A and 8V make audio information and picture image data the audio signal and video signal which are analog signals, respectively.

[0050]By constituting in this way, 16 D/A converter 2b<sub>1</sub> provided in the multi screen synchronizer 2 – 2b<sub>16</sub> can be substituted for two pieces.

[0051]Next, the 2nd modification shown in drawing 7 is explained.

[0052]In this case, the multi screen synchronizer 2 consists of 2 d of demultiplexer parts (DEMUX) which distribute the multiplexed regenerative data which is outputted from the regenerating section 1b to data corresponding for every channel, and the multi screen-sized treating part 2c.

[0053]Therefore, this multi screen synchronizer 2 outputs the compressed data divided into the

selecting part 3 for every channel, and the compressed data in which division arrangement of two or more pictures was carried out on one screen.

[0054]The selecting part 3 supplies one channel or the compressed data accompanying multi-screen-izing to the digital compression restoration machine 2A according to control of the controller 4. This digital compression restoration machine 2A performs an expansion process to the supplied compressed data, uses it as audio information and picture image data, and is supplied to D/A converters 8A and 8V.

[0055]D/A converters 8A and 8V make audio information and picture image data the audio signal and video signal which are analog signals, respectively.

[0056]By constituting in this way, 16 digital compression restoration machine 2a<sub>1</sub> provided in the data restoration part 2a of the multi screen synchronizer 2 – 2a<sub>16</sub> can be substituted for one piece allocated in the latter part of the selecting part 3.

[0057]Finally, the 3rd modification shown in drawing 8 is explained.

[0058]The compressed data stored in the time slot which assigned the regenerating section 1b only on the occasion of simultaneous recording is outputted. The regenerating section 1b supplies this compressed data to the multiplexer (henceforth MUX) part 2e, and the multi screen-ized treating part 2c, respectively.

[0059]The multi screen-ized treating part 2c chooses an image and a sound with the mouse 7, and this selected result is supplied to the controller 4. The controller 4 supplies the header information corresponding to the channel to choose to the multi screen-ized treating part 2c and MUX section 2e, respectively.

[0060]The multi screen-ized treating part 2c carries out processing which adds the data which makes the frame of the channel chosen according to header information emphasize, and supplies it to MUX section 2e. This MUX section 2e performs multiplexing processing which adds header information also to the channel to choose, and it is also performing multiplexing processing of the data from the multi screen-ized treating part 2c, and the data for every channel. MUX section 2e supplies this multiplexed compressed data to digital compression decoder 2B.

[0061]As for this digital compression decoder 2B, either of the outputs from the channel with which header information is added according to control of the controller 4, or the multi screen-ized treating part 2c is chosen. Therefore, digital compression decoder 2B will have the same function as the selecting part 3. Digital compression decoder 2B performs a data expansion process to the data corresponding to this selected result, restores data, uses it as audio information and picture image data, and is supplied to D/A converters 8A and 8V.

[0062]D/A converters 8A and 8V make audio information and picture image data the audio signal and video signal which are analog signals, respectively.

[0063]Without forming the selecting part 3 by constituting in this way, MUX section 2e can be formed and an equipment configuration can be simplified.

[0064]Since simultaneous reproduction of the data which carried out simultaneous recording of two or more channels by constituting as mentioned above can be carried out to one screen and a sound and an image can be chosen, Without doing the complicated work which chooses a desired program, reproducing and checking for every conventional channel, program selection can be performed easily and operativity can be raised substantially.

[0065]It can be made to correspond also to digital multiplexing broadcast easily by this composition.

[0066]

[Effect of the Invention]Since according to the picture reproducer concerning this invention simultaneous reproduction of the data which carried out simultaneous recording of two or more channels can be carried out to one screen and a sound and an image can be chosen, Without doing the complicated work which chooses a desired program, reproducing and checking for every conventional channel, program selection can be performed easily and operativity can be raised substantially.

[0067]It can be made to correspond also to digital multiplexing broadcast easily by this composition.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the rough composition of the picture reproducer concerning this invention.

[Drawing 2]It is a flow chart which shows the operation procedures of the output selection in the above-mentioned picture reproducer.

[Drawing 3]It is a mimetic diagram showing an example of the monitor display accompanying operation of the above-mentioned picture reproducer.

[Drawing 4]It is a mimetic diagram showing an example of the monitor display accompanying operation of the above-mentioned picture reproducer.

[Drawing 5]It is a mimetic diagram showing an example of the monitor display accompanying operation of the above-mentioned picture reproducer.

[Drawing 6]It is a block diagram showing the composition of the 1st modification in the above-mentioned picture reproducer.

[Drawing 7]It is a block diagram showing the composition of the 2nd modification in the above-mentioned picture reproducer.

[Drawing 8]It is a block diagram showing the composition of the 3rd modification in the above-mentioned picture reproducer.

[Description of Notations]

1 Recording reproduction section

1a Records Department

1b Regenerating section

2 Multi screen synchronizer

2a Data restoration part

2b<sub>1</sub> - 2b<sub>16</sub> D/A converter

2c Multi screen-ized treating part

2d demultiplexer part

3 Selecting part

4 Controller

5 Signal processing part

6 Monitor

7 Mouse

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-125973

(43)公開日 平成8年(1996)5月17日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所

H 0 4 N 5/93

G 1 1 B 20/00

20/10

Z 9294-5D

E 7736-5D

H 0 4 N 5/ 93

5/ 92

Z

H

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-256456

(22)出願日 平成6年(1994)10月21日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 西門 めぐみ

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 西川 元久

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

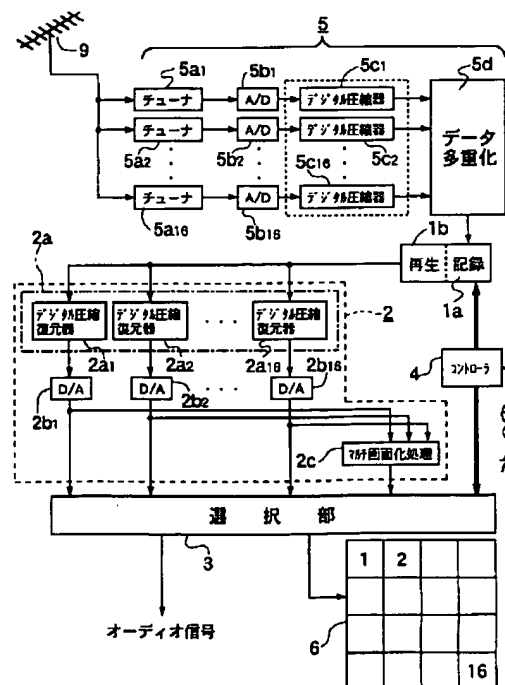
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 映像再生装置

(57)【要約】

【目的】 複数チャンネルの番組が同時記録された記録媒体からの番組の選択を容易に行える映像再生装置の提供を目的とする。

【構成】 記録媒体から多重化した映像データを再生する再生部1bと、再生部1bからのデータを復元して各チャンネル毎の映像信号を合成し複数の画面で一つの画面として表示させるマルチ画面合成部2と、マルチ画面合成部2によるマルチ合成映像信号と各チャンネルの映像信号とを選択的に取り出す選択部3と、再生部1b及び選択部3を制御するコントローラ4とを有している。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 複数チャンネルの多重化した映像信号が記録された記録媒体のデータを再生する映像再生装置において、

上記記録媒体から多重化した映像データを再生する再生手段と、

該再生手段からのデータを復元して各チャンネル毎の映像信号を合成し複数の画面で一つの画面として表示させるマルチ画面合成手段と、

該マルチ画面合成手段によるマルチ合成映像信号と各チャンネルの映像信号とを選択的に取り出す選択手段と、上記再生手段及び上記選択手段を制御する制御手段とを有することを特徴とする映像再生装置。

**【請求項 2】** 上記再生手段は、記録機能を有し、複数チャンネルの映像信号をチャンネル数に応じて信号を受信する受信手段と、

該受信手段からの出力をデジタル信号にする A/D 変換手段と、

該 A/D 変換手段からの出力を多重化する多重化手段とから成る信号処理手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

**【請求項 3】** 上記マルチ画面合成手段からの出力を画像表示する表示手段と、

該表示手段の画像上に指示マーカを表し選択結果を上記制御手段に供給する選択手段とが設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

**【請求項 4】** 上記マルチ画面合成手段は、上記再生手段からの圧縮データを復元するデータ復元手段と、

該データ復元手段からのデータをアナログ信号にする変換手段と、

該変換手段からの信号をマルチ画面化するマルチ画面化手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

**【請求項 5】** 上記マルチ画面合成手段には、上記再生手段からの圧縮データを復元するデータ復元手段と、

該データ復元手段からのデータをマルチ画面化するマルチ画面化手段とを設け、

上記選択手段で選択した上記データ復元手段からの各チャンネルの映像あるいは上記マルチ画面化手段からのマルチ合成映像のデータをアナログ信号に変換することを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

**【請求項 6】** 上記マルチ画面合成手段には、上記再生手段からの多重化されたデータを各チャンネルに分割するチャンネル分割手段と上記多重化されたデータをマルチ画面化するマルチ画面化手段とを設け、上記チャンネル分割手段と上記マルチ画面化手段とからの出力信号が供給される上記選択手段により選択されたデータに対するデータの復元を上記データ復元手段で行い、復元されたデータをアナログ信号に変換することを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

**【請求項 7】** 上記マルチ画面化手段には、選択する映像に対応するヘッダ情報が供給されると共に、各チャンネルの再生データに上記マルチ画面化手段から付加した多重化を行う多重化手段と、

該多重化手段からの出力信号の中で選択された映像に対応するヘッダ情報が付加されたチャンネルを上記制御手段の制御に応じて選択するデータ復元手段と、

該データ復元手段からの出力をアナログ信号に変換する変換手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の映像再生装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、複数チャンネルの多重化した映像信号が記録された記録媒体のデータを再生する映像再生装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** ユーザが供給される信号を記録して所望する時間に再生して楽しむための装置としてビデオテープレコーダ（以下、VTR という）が提供され、普及している。この VTR は、基本的に 1 台で 1 番組を記録あるいは再生するように構成されている。

**【0003】** ユーザに同じ時刻に 2 つの番組を視聴したいという要望がある場合、ユーザは、テレビジョンで所望する一方の番組を視聴し、他方の番組に対しては VTR を用いて録画し、上記一方の番組が視聴した後に他方の番組を視聴する方法をとって重なった視聴時間をずらして両番組を見ている。これが、いわゆる裏録と呼ばれる方法である。

**【0004】** また、3 つ以上の番組が同じ時刻に重なる場合、ユーザは、いわゆる裏録を駆使しながらも 2 台以上の VTR を用いて対応しなければならない。

**【0005】** このように基本的に 1 台で 1 番組の記録再生を行う VTR では、たとえ複数のチューナを有していても 1 番組しか記録できないことになる。換言すれば、同じ時刻に複数のテレビ番組を録画しようとする場合、VTR は、番組の数だけ装置が必要になる。

**【0006】**

**【課題を解決しようとする課題】** ところで、同時刻に見たい番組が増えると、VTR の数は、番組の数に応じて増えることになり、非常に不経済である。

**【0007】** 一方、最近、映像信号やオーディオ信号等のデータに対して高効率符号化によりデータ圧縮を施し大幅な低減を図って記録媒体に記録する方法が提案されてきている。この一具体的な方法には、例えば国際標準のムービング・ピクチャ・イメージ・エキスパート・グループ（Moving Picture Image Coding Experts Group: 以下 MPEG という）規格がある。

**【0008】** この MPEG 規格等による画像圧縮技術を用いることにより、複数のチャンネルの番組を多重化して 1 チャンネルとして扱い多チャンネル記録することが

できる。この多重化されたデータの記録には、例えば磁気ディスク装置、半導体メモリ、光ディスク装置等のデジタルデバイスへ複数チャンネルを同時録画、再生することが現実味を帯びてきている。

【0009】ところが、再生時にユーザは、多重化されたデータの中から所望の番組を選択する際に一つ一つの番組を再生しながら確認しなければならず、番組選択が非常に煩雑な作業になってしまう。

【0010】そこで、本発明は、上述したような実情に鑑みてなされたものであり、複数チャンネルの番組が同時記録された記録媒体からの番組の選択を容易に行える映像再生装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明に係る映像再生装置は、上述した課題を解決するため、複数チャンネルの多重化した映像信号が記録された記録媒体のデータを再生する映像再生装置において、記録媒体から多重化した映像データを再生する再生部と、再生部からのデータを復元して各チャンネル毎の映像信号を合成し複数の画面で一つの画面として表示させるマルチ画面合成部と、マルチ画面合成部によるマルチ合成映像信号と各チャンネルの映像信号とを選択的に取り出す選択部と、再生部及び選択部を制御するコントローラとを有することを特徴としている。

【0012】ここで、再生部には、記録機能を有し、複数チャンネルの映像信号をチャンネル数に応じて信号を受信するチューナと、チューナからの出力をデジタル信号にするA/D変換器と、A/D変換器からの出力を多重化するデータ多重化部とから成る信号処理部が設けられている。

【0013】この再生部には、記録機能を有するため記録部が設けられている。

【0014】また、映像再生装置は、マルチ画面合成部からの出力を画像表示するモニタと、モニタの画像上に指示マークを表し選択結果をコントローラに供給するマウスとが設けられている。

【0015】マルチ画面合成部は、再生部からの圧縮データを復元するデータ復元部と、データ復元部からのデータをアナログ信号にするD/A変換部と、D/A変換部からの信号をマルチ画面化するマルチ画面化処理部とで構成する。

【0016】マルチ画面合成部には、再生部からの圧縮データを復元するデータ復元部と、データ復元部からのデータをマルチ画面化するマルチ画面化処理部とを設け、選択部で選択したデータ復元部からの各チャンネルの映像あるいはマルチ画面化処理部からのマルチ合成映像のデータをアナログ信号に変換するようにしてもよい。

【0017】マルチ画面合成には、再生部からの多重化されたデータを各チャンネルに分割するチャンネル分割

部と多重化されたデータをマルチ画面化するマルチ画面化処理部とを設け、チャンネル分割部とマルチ画面化処理部とからの出力信号が供給される選択部により選択されたデータに対するデータの復元をデータ復元部で行い、復元されたデータをアナログ信号に変換する構成にしてもよい。

【0018】さらに、マルチ画面化処理部には、選択する映像に対応するヘッダ情報が供給されると共に、各チャンネルの再生データに上記マルチ画面化手段から付加した多重化を行うマルチプレкса部と、マルチプレкса部からの出力信号の中で選択された映像に対応するヘッダ情報が付加されたチャンネルをコントローラの制御に応じて選択するデータ復元部と、データ復元部からの出力をアナログ信号に変換するD/A変換部とで構成してもよい。

【0019】この場合のデータ復元部は、マウスの選択に応じてマルチ合成映像信号と各チャンネルの映像信号とを選択的に取り出す選択部に対応している。

【0020】

【作用】本発明に係る映像再生装置は、コントローラの制御に応じて再生部からのデータを復元して各チャンネル毎の映像信号から成る複数の画面をマルチ画面合成部で合成して一つの画面に表示させたマルチ合成映像信号と各チャンネルの映像信号とを選択部で選択することにより、同時録画した複数のチャンネルの番組を同時に再生してモニタに表示する。この複数の番組から1つの画面をマウス等の選択操作によって選択した番組を表示したり、選択された番組の音声を出力させる。

【0021】

【実施例】以下、本発明に係る映像再生装置の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0022】この映像再生装置は、この実施例で16チャンネルの映像を扱う場合について説明する。

【0023】映像再生装置は、基本的には例えば図1に示すように、記録媒体へのデータアクセスにより記録機能を有し、再生を行う記録再生部1と、記録再生部1からの出力に応じて復元した各チャンネルのデータを合成してマルチ画面にするマルチ画面合成部2と、この各チャンネルのデータあるいはマルチ画面合成部2からのマルチ画面合成信号のいずれかを選択する選択部3と、記録再生部1及び選択部3を制御するコントローラ4とを有している。

【0024】記録再生部1は、映像データを記録する記録部1aと、記録された映像データを再生する再生部1bとで構成されている。この記録部1aと再生部1bは、コントローラ4の制御に応じて動作する。

【0025】記録部1aには、テレビジョンアンテナあるいはケーブル等の有線を介して複数のチャンネルの映像信号を受信し、この受信信号に信号処理を施す信号処理部5から映像データが供給されている。この映像デー

タは、複数の映像信号をデジタル化して多重化することにより1チャンネルの信号として扱われる。

【0026】上記信号処理部5は、アンテナ9から供給される信号を各チャンネル毎に選局するチューナ5a<sub>1</sub>～5a<sub>16</sub>と、チューナ5a<sub>1</sub>～5a<sub>16</sub>からの出力をそれぞれデジタル信号に変換するA/D変換器5b<sub>1</sub>～5b<sub>16</sub>と、A/D変換器5b<sub>1</sub>～5b<sub>16</sub>からの各デジタル出力を圧縮するデジタル圧縮器5c<sub>1</sub>～5c<sub>16</sub>と、デジタル圧縮器5c<sub>1</sub>～5c<sub>16</sub>からの出力を1チャンネルとして多重化するデータ多重化部5dとで構成している。

【0027】デジタル圧縮器5c<sub>1</sub>～5c<sub>16</sub>は、それぞれ供給されるデータに例えばMPEG規格に基づく圧縮処理を施している。しかしながら、信号処理部5に供給される信号が予め圧縮されていれば、これらのデジタル圧縮器5c<sub>1</sub>～5c<sub>16</sub>は不要になる。

【0028】マルチ画面合成部2には、チャンネル数に対応する16個の圧縮されたデジタルデータを復元するデータ復元部2aと、データ復元部2aからの出力をアナログ信号に変換するD/A変換器2b<sub>1</sub>～2b<sub>16</sub>と、D/A変換器2b<sub>1</sub>～2b<sub>16</sub>からの出力をマルチ画面化するマルチ画面化処理部2cとが設けられている。

【0029】データ復元部2には、デジタル圧縮器5c<sub>1</sub>～5c<sub>16</sub>でのデジタル圧縮処理に応じてデータ伸張処理を行うデジタル圧縮復元器2a<sub>1</sub>～2a<sub>16</sub>が設けられている。

【0030】マルチ画面化処理部2cは、後述するモニタ6に例えば4行4列に区分けして表示可能なようにD/A変換器2b<sub>1</sub>～2b<sub>16</sub>からの出力に信号処理している。

【0031】選択部3は、D/A変換器2b<sub>1</sub>～2b<sub>16</sub>からの出力とマルチ画面化処理部2cからの出力とを選択しながら選択したチャンネルの映像信号とオーディオ信号を出力する。この選択部3は、コントローラ4による制御に応じてチャンネルの選択が行われる。

【0032】コントローラ4には、マウス7が接続されている。コントローラ4は、マルチ画面化処理部2cからのマルチ画面信号をモニタ6に表示した際にマウス7のクリックに応じてオーディオ信号を出力するようにしたり、選択したフレームを強調したりする表示制御を行う。

【0033】次に、この映像再生装置の動作について簡単に説明する。

【0034】映像再生装置は、まず再生部1bで記録媒体から再生した圧縮データをマルチ画面合成部2に供給する。マルチ画面合成部2は、供給された圧縮データをデータ復元部2aで各チャンネル毎のデジタルデータになるよう信号処理して各チャンネルに対応するD/A変換器2b<sub>1</sub>～2b<sub>16</sub>に出力する。D/A変換器2b<sub>1</sub>

～2b<sub>16</sub>は、各チャンネルのデジタル信号をアナログ信号に変換してそれぞれ選択部3とマルチ画面化処理部2cとに供給する。

【0035】マルチ画面化処理部2cは、16チャンネル分の画像を16分割した各領域でそれぞれ表示するように信号処理している。

【0036】選択部3は、コントローラ4により制御を受けている。このコントローラ4は、マウス7の操作に応じた制御を選択部3に対して行っている。このモニタ6には選択部3で選択された映像信号が出力される。

【0037】この出力する映像選択について図2のフローチャートと図3～図5に上記フローチャートに応じてモニタ6がどのようなになるかを示す模式図を参照しながら説明する。

【0038】出力映像信号の選択制御を開始する。ステップS1では、マルチ画面化処理部2cにより16分割した領域に各チャンネルを割り振る。これにより、モニタ6には、例えば図3に示すように、同時に記録された4つのチャンネルの映像が表示される。図3の表示は、例えば圧縮データを格納する用に設けられた第1～第16タイムスロットまでをチャンネルとみなして各分割画面領域の左上に数字「1」～「16」で表している。この後、ステップS2に進む。

【0039】ステップS2では、モニタ6の画面上でカーソル7aを表示させながら、マウス7の左側のスイッチが1回クリックされたかどうかをコントローラ4で判断している。ステップS2で左側のスイッチが1回クリックされたとき（Yes）、ステップS3に進む。また、左側のスイッチが1回クリックされなかったとき（No）、ステップS5に進む。

【0040】ステップS3では、カーソル7aが位置する領域に表示されたチャンネルの映像が選択されたことを示し、音声を出力する。

【0041】次に、ステップS3に続くステップS4では、コントローラ4は、選択された画像のフレームを強調表示させる（図4を参照）。図4の画面は、例えばチャンネル2が選択されたことを示している。

【0042】ステップS5では、マウス7の左側のスイッチが2回連続クリックされたかどうかをコントローラ4で判断している。左側のスイッチが2回連続クリックされていないとき（No）、ステップS2に戻る。左側のスイッチが2回連続クリックされたとき（Yes）、ステップS6に進む。

【0043】ステップS6では、コントローラ4は、選択した映像・音声の両方を画面全体で表示するようにマウス7により選択されたものとみなして選択部3に画面の切り換える処理をさせる。これにより、モニタ6には、例えば図5に示すように選択された映像が表示されるようになる。

【0044】次に、ステップS7では、マウス7の右側

のスイッチがクリックされたかどうかコントローラ4で判断している。右側のスイッチがクリックされないとき(No)、ステップS7の判断を繰り返す。また、右側のスイッチがクリックされたとき(Yes)、この出力映像選択の処理を終了する。

【0045】このように構成し動作させることにより、同時に録画した複数のチャンネルを1画面内に同時再生させることができ、その中の音声を1つだけ選択することができる。また、複数のチャンネルの中から1つだけを画面全体に選択して表示させることもできる。

【0046】次に、前述した実施例による映像再生装置の構成をより簡略化する変形例について図6～図8を参照しながら説明する。ここで、共通する部分に同じ参照番号を付して説明を省略する。

【0047】図6に示す第1の変形例において、マルチ画面合成部2は、データ復元部2aと、マルチ画面化処理部2cとで構成する。

【0048】選択部3には、データ復元部2aからのデータ伸張処理が施された各チャンネル毎の出力とマルチ画面化処理部2cからのどの画像を出力するか選択用のデータが供給されている。選択部3は、コントローラ4の制御に応じて供給されるデータから選択したオーディオデータと映像データをD/A変換器8A、8Vに供給する。

【0049】D/A変換器8A、8Vは、それぞれオーディオデータと映像データとをアナログ信号である音声信号と映像信号にする。

【0050】このように構成することにより、マルチ画面合成部2に設けていた16個のD/A変換器2b<sub>1</sub>～2b<sub>16</sub>を2個で済ませることができる。

【0051】次に、図7に示す第2の変形例について説明する。

【0052】この場合、マルチ画面合成部2は、再生部1bから出力される多重化された再生データを各チャンネル毎に対応したデータに振り分けるデマルチプレクサ部(DEMUX)2dと、マルチ画面化処理部2cとで構成する。

【0053】従って、このマルチ画面合成部2は、選択部3にチャンネル毎に分離された圧縮データと1画面に複数の画像が分割配置された圧縮データを出力する。

【0054】選択部3は、コントローラ4の制御に応じて1つのチャンネルあるいはマルチ画面化に伴う圧縮データをデジタル圧縮復元器2Aに供給する。このデジタル圧縮復元器2Aは、供給された圧縮データに伸張処理を施し、オーディオデータと映像データにしてD/A変換器8A、8Vに供給する。

【0055】D/A変換器8A、8Vは、それぞれオーディオデータと映像データとをアナログ信号である音声信号と映像信号にする。

【0056】このように構成することにより、マルチ画

面合成部2のデータ復元部2aに設けていた16個のデジタル圧縮復元器2a<sub>1</sub>～2a<sub>16</sub>を選択部3の後段に配設する1個で済ませることができる。

【0057】最後に、図8に示す第3の変形例について説明する。

【0058】再生部1bは、単に同時録画の際に割り振ったタイムスロットに格納された圧縮データが出力される。再生部1bは、この圧縮データをマルチプレクサ(以下、MUXという)部2eと、マルチ画面化処理部2cにそれぞれ供給する。

【0059】マルチ画面化処理部2cは、マウス7で映像・音声を選択し、この選択結果がコントローラ4に供給される。コントローラ4は、選択するチャンネルに対応するヘッダ情報をマルチ画面化処理部2cとMUX部2eにそれぞれ供給する。

【0060】マルチ画面化処理部2cは、ヘッダ情報に応じて選択するチャンネルのフレームを強調させるデータを付加する処理をしてMUX部2eに供給する。また、このMUX部2eは、選択するチャンネルにもヘッダ情報を付加する多重化処理を行うと共に、マルチ画面化処理部2cからのデータと各チャンネル毎のデータとの多重化処理も行っている。MUX部2eは、この多重化された圧縮データをデジタル圧縮復元器2Bに供給する。

【0061】このデジタル圧縮復元器2Bは、コントローラ4の制御に応じてヘッダ情報が付加されているチャンネルあるいはマルチ画面化処理部2cからの出力のいずれかが選択される。従って、デジタル圧縮復元器2Bは、選択部3と同じ機能を有していることになる。デジタル圧縮復元器2Bは、この選択結果に対応するデータに対してデータ伸張処理を施してデータを復元してオーディオデータと映像データにしてD/A変換器8A、8Vに供給する。

【0062】D/A変換器8A、8Vは、それぞれオーディオデータと映像データとをアナログ信号である音声信号と映像信号にする。

【0063】このように構成することにより、選択部3を設けることなく、MUX部2eを設けて装置構成を簡略化することができる。

【0064】以上のように構成することにより、複数チャンネルを同時録画したデータを1画面に同時再生させることができ、音声・映像を選択することができるので、従来のチャンネル毎に再生して確認しながら所望の番組を選択する煩雑な作業を行うことなく容易に番組選択を行うことができ操作性を大幅に向上させることができる。

【0065】また、この構成により、デジタル多重化放送にも容易に対応させることができる。

【0066】

【発明の効果】本発明に係る映像再生装置によれば、複

数チャンネルを同時録画したデータを1画面に同時再生することができ、音声・映像を選択することができるので、従来のチャンネル毎に再生して確認しながら所望の番組を選択する煩雑な作業を行うことなく容易に番組選択を行うことができ操作性を大幅に向上させることができる。

【0067】また、この構成により、デジタル多重化放送にも容易に対応させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る映像再生装置の概略的な構成を示すブロック図である。

【図2】上記映像再生装置における出力選択の動作手順を示すフローチャートである。

【図3】上記映像再生装置の動作に伴うモニタ画面の一例を示す模式図である。

【図4】上記映像再生装置の動作に伴うモニタ画面の一例を示す模式図である。

【図5】上記映像再生装置の動作に伴うモニタ画面の一例を示す模式図である。

【図6】上記映像再生装置における第1の変形例の構成

を示すブロック図である。

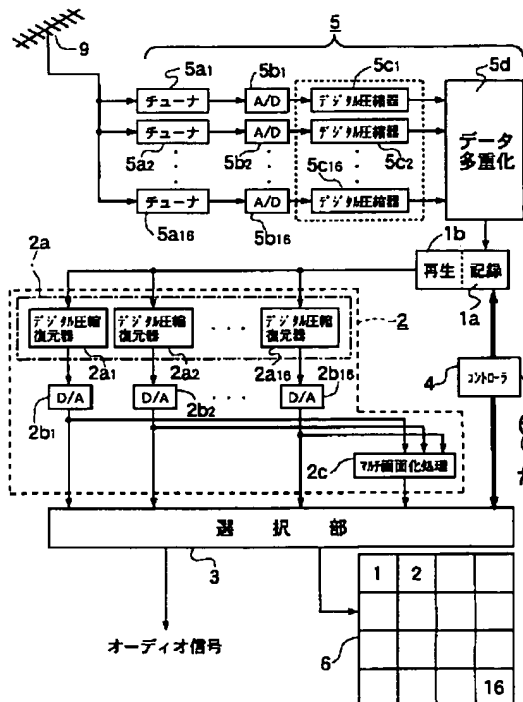
【図7】上記映像再生装置における第2の変形例の構成を示すブロック図である。

【図8】上記映像再生装置における第3の変形例の構成を示すブロック図である。

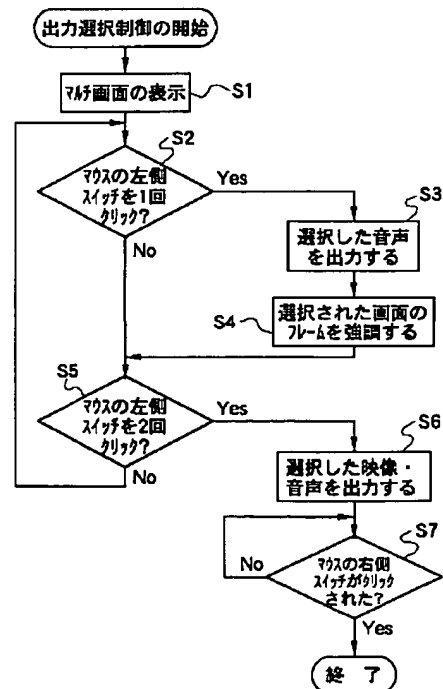
【符号の説明】

- 1 記録再生部
- 1 a 記録部
- 1 b 再生部
- 2 マルチ画面合成部
- 2 a データ復元部
- 2 b<sub>1</sub> ~ 2 b<sub>16</sub> D/A変換器
- 2 c マルチ画面化処理部
- 2 d デマルチプレクサ部
- 3 選択部
- 4 コントローラ
- 5 信号処理部
- 6 モニタ
- 7 マウス

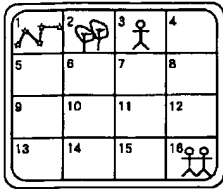
【図1】



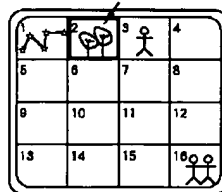
【図2】



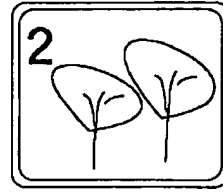
【図3】



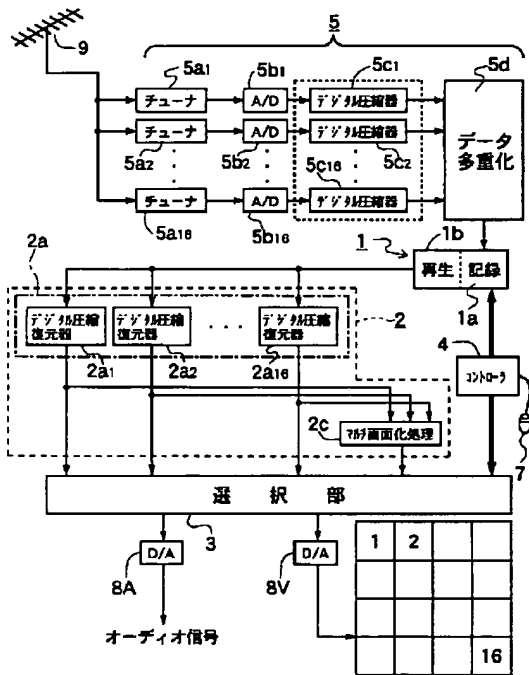
【図4】



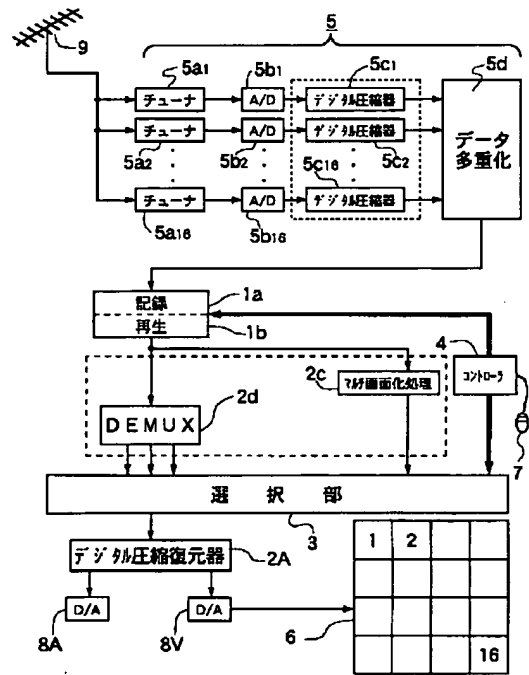
【図5】



【図6】

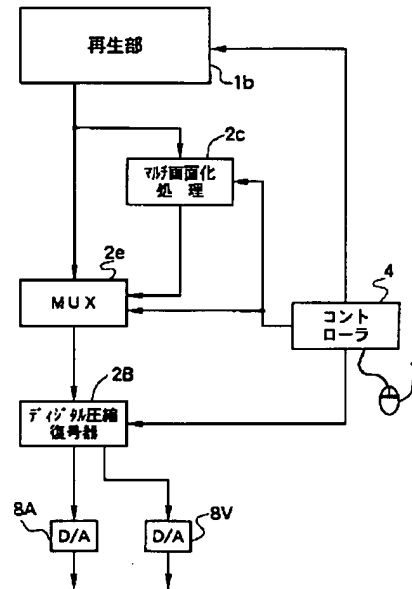


【図7】





【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

H04N 5/45

5/92

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所